

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

14.05.2004



REC'D. 09 JUN 2004
WIPO PCT

PRIORITY
DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 103 30 613.7

Anmeldetag: 07. Juli 2003

Anmelder/Inhaber: ROBERT BOSCH GMBH, 70469 Stuttgart/DE

Bezeichnung: Geschwindigkeitsabhängige Dienstebereitstellung
in einem Kraftfahrzeug

IPC: B 60 R 11/02

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 12. März 2004
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

5 ROBERT BOSCH GMBH, 70442 Stuttgart

Geschwindigkeitsabhängige Dienstebereitstellung in einem
Kraftfahrzeug

10

Stand der Technik

Die Erfahrung geht aus von einem Verfahren zum Betreiben
15 von Diensten, insbesondere von Multimedia- und/oder Telema-
tikdiensten in einem Kraftfahrzeug.

Unter Diensten sollen im folgenden Funktionen und Tätigkei-
20 ten verstanden werden, die lokal innerhalb eines Fahrzeuges
oder über ein Netzwerk auch außerhalb des Fahrzeuges, auf-
gerufen werden können. Der Aufruf erfolgt dabei von Fahr-
zeug internen Applikationen, die die entsprechenden Funkti-
onen und Tätigkeiten nutzen möchten.

Dienste der eingangs genannten Art werden in modernen
Kraftfahrzeugen mit zahlreichen Eingabebedienelementen und
einem Display und Lautsprechern als Ausgabeeinheiten be-
trieben. Unter den Diensten gibt es lokale Applikationen
30 oder netzgebundene mit entsprechender Datenübertragung. Als
Applikationen mit Datenübertragung seien beispielsweise
folgende Dienste genannt: mobiler Internetzugriff, mobile
Datenübertragung, Push Dienste, kontextbasierte Dienste,
Software-Download.

Als lokal, netzunabhängig laufende Applikationen seien genannt: Navigation, Audio- und Videoanwendungen, Spiele, Applikationen für Komforteinstellungen, etc..

5 Benutzerschnittstellen im Sinne der vorliegenden Erfindung sind alle Ein- und Ausgabeeinheiten für den Benutzer zu dem jeweiligen Dienst.

10 Neue Multimediadienste sind durch die Einführung von hochratigen, drahtlosen Kommunikationsverfahren wie beispielsweise Global System for Mobile Communications (GSM), Universal Mobil Telecommunications System (UMTS), Wireless Local Area Network (WLAN) und Bluetooth (BT) für die Bereitstellung in einem Kraftfahrzeug attraktiv geworden. Die
15 zur Verfügung stehende Dienstgüte (Quality of service, QoS) und Datenrate der genannten Funkverfahren hängt dabei wesentlich von der momentanen Geschwindigkeit der Mobilstation (mobiles Terminal) ab. So beträgt die Datenübertragungsrate bei UMTS im Indoor-Bereich bei optimalen Bedingungen
20 weniger als 2MBit/s und im Outdoor-Bereich weniger als 384 kBit/s bei Geschwindigkeiten über 120km/h.

Des weiteren kommt es dabei auf die jeweils verfügbare Netzinfrastruktur an; etwa auf Anzahl und Anordnung von Mobilfunkstationen.

Bei höheren Geschwindigkeiten des Fahrzeugs jedoch kann es zu starken Einschränkungen in Qualität und Datenübertragungsrate kommen, so dass die Bereitstellung bestimmter
30 Dienste nicht mehr sinnvoll ist. Außerdem muss sich der Fahrer des Kraftfahrzeugs mehr und mehr auf den Verkehr konzentrieren, je höher die Geschwindigkeit ist und sollte nicht durch eine aufwändige Bedienung einer Benutzerschnittstelle abgelenkt werden. So birgt eine manuelle Eingabe über eine Tastatur bei hohen Geschwindigkeiten ein großes Unfallrisiko, denn während der Konzentration auf die
35

Tastatur kann der Fahrer nicht schnell genug auf plötzlich auftauchende Gefahrensituationen reagieren.

Des weiteren ist die Nutzung eines lokal begrenzten Kommunikationssystems, wie beispielsweise eines WLANs, bei schneller Fahrt nur begrenzt brauchbar, denn die Netznutzungszeit könnte für den beanspruchten Dienst dann zu gering sein.

Im Stand der Technik sind keine befriedigenden Lösungen dieser Unzulänglichkeiten bekannt. Es ist allenfalls bekannt, die Lautstärke der Lautsprecher eines Autoradios umso lauter zu stellen, je schneller das Fahrzeug fährt. Dies ist jedoch unzureichend, da der Fahrer immer noch unbremst mit zu vielen Informationen und zu diffizilen Eingabemöglichkeiten zur Steuerung seiner Dienste überschwemmt wird, was besonders bei hohen Geschwindigkeiten gefährlich ablenkt und viele potentiell komforterhöhende Möglichkeiten ungenutzt lässt.

20

Vorteile der Erfindung

Mit den Maßnahmen der unabhängigen Ansprüche wird eine auf die jeweilige Geschwindigkeit des Kraftfahrzeugs automatisch angepasste Bereitstellung der Dienste vorgeschlagen.

In den Unteransprüchen sind vorteilhafte Ausgestaltungen Weiterbildungen und Verbesserungen des jeweiligen Gegenganges der Erfindung angegeben.

30

Diese Bereitstellung umfasst danach besonders die geschwindigkeitsabhängige Auswahl von Diensten aus einem vorhandenen Dienstportfolio und deren geschwindigkeitsgerechte Darstellung auf dem Ausgabemedium, sowie eine geschwindigkeitsabhängige Auswahl von Eingabe- und/ oder Ausgabemedium sowie die geschwindigkeitsgerechte Anpassung dieser Medien.

Eine automatisch ablaufende Steuerung erhöht den Komfort, entlastet den Fahrer und verringert somit unter anderem das Unfallrisiko.

5

Ein vorteilhaftes Merkmal der erfinderischen Maßnahmen ist die automatische Auswahl eines Dienstes aus dem momentan im Fahrzeug zugänglichen Portfolio von Multimedia- und/oder Telematikdiensten abhängig von der Fahrzeuggeschwindigkeit.

10 Dadurch können für die jeweilige Geschwindigkeit nicht sinnvolle oder nicht notwendige Dienste ausgeblendet werden, was den Fahrer gleich von der Auswahl eines solchen Dienstes bewahrt und somit entlastet. Es wird also erfundungsgemäß beispielsweise bei Tempo 160 km/h das Abspielen
15 eines Videos auf einem Bildschirm, auf den der Fahrer blicken kann, verhindert.

Ein weiteres, vorteilhaftes Merkmal der erfinderischen Steuerung ist die Auswahl und/oder Anpassung eines Eingabemediums oder eines Ausgabemediums. So kann beispielsweise die Bedienung der Benutzerschnittstelle bei höheren Geschwindigkeiten nur noch Sprachbefehle zulassen. Ebenso können bei höheren Geschwindigkeiten visuelle Ausgaben vereinfacht oder durch auditiv wahrnehmbare Ausgaben ersetzt werden. Dadurch wird der Fahrer entlastet und folglich das Unfallrisiko verringert.

Es kann beispielsweise bei hohen Geschwindigkeiten der Informationsgehalt einer Nachricht eines Dienstes auf das We sentlichste eingeschränkt, längere Pausen zwischen einzelnen Meldungen in Nachrichtensendungen und die Form der Darstellung schnell erfassbar gestaltet werden. Dadurch wird die Ablenkung des Fahrers auf ein Minimum reduziert und demzufolge die Unfallgefahr vermindert. Auch die Darstellung von Farben, Grafiken oder Schriften und die Anordnung

von Elementen kann in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit erfolgen.

Weiter können die folgenden erfindungsgemäßen Maßnahmen ab-
5 hängig von der Geschwindigkeit vorgenommen werden:

a) Verändern der Darstellungsgröße für Zeichen auf dem Aus-
gabemedium, soweit es Sinn macht, um nicht zu viele Zeilen-
umbrüche darzustellen;

10

b) Ersetzen von Text durch Grafikinformation, also Bilder
oder leicht verständliche, bevorzugt international ge-
bräuchliche Symbole;

15

c) Verändern der Darstellungsfarbe auf dem Ausgabemedium,
etwa von grün über blau zu rot mit wachsender Geschwindig-
keit;

20

d) Priorisierung bestimmter Dienste vor anderen Diensten,
etwa Verkehrsfunkdurchsagen vor Video-Abspielen, oder

e) gezielte Auswahl von Werbung abhängig von der Geschwin-
digkeit, etwa Werbung für Luxusgüter für Schnellfahrer,
etc.

30

Eine zusätzliche Verbesserung der vorliegenden Erfindung
ist eine geschwindigkeitsabhängige Beschränkung der Nutzung
von nur sinnvoll lokal verfügbaren Kommunikationssystemen,
was die Auswahl eines für den Dienst bei der jeweiligen Ge-
schwindigkeit unbrauchbaren Kommunikationssystems vermei-
det.

35

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der vorliegenden
Erfindung offenbart die Abhängigkeit der erfindungsgemäßen
Steuerung nicht nur von der Geschwindigkeit, sondern auch
vom Ort und/ oder Kontext des Kraftfahrzeugs. So kann bei-

spielsweise innerhalb einer Stadt eine Ausblendung von zu sehr ablenkenden Diensten aufgrund des dort herrschenden hohen Verkehrsaufkommens schon bei relativ geringen Geschwindigkeiten angebracht sein. Auch kann dann bereits eine Anpassung auf einfache Displaydarstellung und erleichterte Bedienung der Benutzerschnittstelle sinnvoll sein. In Mietfahrzeugen kann eine Darstellung in Abhängigkeit vom jeweiligen Land erfolgen, in dem das Fahrzeug eingesetzt wird.

10

Zeichnungen

Anhand der Zeichnungen werden Ausführungsbeispiele der Erfindung erläutert.

15

Es zeigen:

Fig. 1 eine Skizze eines Ausführungsbeispiels des vorliegenden erforderischen Systems;

20

Fig. 2 ein Flussdiagramm eines Ausführungsbeispiels des vorliegenden erforderischen Verfahrens und

Fig. 3 eine Skizze der Anwendung eines Ausführungsbeispiels der vorliegenden Erfindung im Umfeld eines Kraftfahrzeugs.

Beschreibung von Ausführungsbeispielen

In den Figuren bezeichnen gleiche Bezugszeichen gleiche oder funktionsgleiche Komponenten.

35

In **Figur 1** ist ein Ausführungsbeispiel des vorliegenden erforderischen Systems skizziert. Ein Kraftfahrzeug verfügt über ein Fahreinformationssystem mit der Fähigkeit, Dienste für den Fahrer und gegebenenfalls vorhandene Mitfahrer über dafür vorgesehene Benutzerschnittstellen für die Eingabe,

nämlich eine tastengebundene Einheit 18 und ein Mikrophon 19 verfügbar, und für die Ausgabe, nämlich ein Display 16 und Lautsprecher 17.

Ein über ein Funknetz empfangbarer Dienst 14 A (z.B. GSM, 5 WLAN, etc) ist symbolisch über geeignete Schnittstellen seitens einer erfindungsgemäß vorgesehenen Steuerlogik 10 verbunden dargestellt. Ein netz-unabhängiger Dienst 14 B, etwa ein Videoplayer, CD-, oder DVD- Player ist ebenfalls über geeignete Schnittstellen mit der Steuereinheit 10 verbunden.
10

Diese Steuerlogik 10 - hier Service-Management-Einheit genannt - kann nun im Rahmen der erfindungsgemäßen, geschwindigkeitsabhängigen Dienstebereitstellung bevorzugt 15 zwei weitgehend unabhängig voneinander stehende Prozesse durchführen:

Einerseits steuert die Einheit 10 in dem Kraftfahrzeug die geschwindigkeitsabhängige Einstellung der obengenannten Benutzerschnittstellen 16, 17, 18, 19.
20

Andererseits trifft sie nach vorgegebenen Kriterien geschwindigkeitsabhängig eine Auswahl zwischen verschiedenen Diensten oder eine Priorisierung bestimmter Dienste zulassen anderer Dienste.

Weiter kann die Service-Management-Einheit 10 unabhängig von Ein- oder Ausgabe mit einem Dienst kommunizieren und eine andere, (geschwindigkeits-)spezifische Einstellung 30 vornehmen: Beispielsweise kann sie in schnellerer Abfolge aktuelle Verkehrsnachrichten für die Navigation anfordern, wenn die Geschwindigkeit erhöht wird.

Die Service-Management-Einheit 10 ist mit dem Tachometer 12 35 des Kraftfahrzeuges verbunden, um die momentane Fahrgeschwindigkeit festzustellen. Je nach Höhe der Geschwindig-

keit werden nun erfindungsgemäß, spezifisch für die jeweils angeforderten Dienste, die zugehörigen Benutzerschnittstellen 16,17,18,19 eingestellt. Auch die Steuerung der Dienste 14A,B im Hinblick auf deren Auswahl sowie die Steuerung des Datenflusses, zum Beispiel die Häufigkeit der Anforderungen, oder andere wesentliche Parameter für die Bereitstellung und Auswahl der Dienste wird geschwindigkeitsabhängig vorgenommen.

10 Die Management-Einheit 10 entscheidet dabei in erster Linie in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit, welche Daten und Informationen in welcher Weise darzustellen sind. Es wird dabei gegebenenfalls eine neue, geschwindigkeits- oder kontextadaptierte Darstellung gewählt. Es werden also erfindungsgemäß über die Steuerlogik 10 Parameter eingesetzt, die bestimmen, welche Informationen der Fahrer wann und wie angeboten und dargestellt bekommt. Dies wird vorzugsweise programmgesteuert implementiert. Dafür besitzt die zentrale Steuerlogik 10 entsprechende Schnittstellen zu den einzelnen Geräten, wie etwa weitere angeschlossene Systeme wie Mobiltelefon, Navigationssystem, einem gegebenenfalls vorhandenen universellen Fahrzeugserver, Videoplayer, etc.

Ein weiteres spezielles Merkmal ist die Anpassung der Anzeige des Dienstes auf dem Bildschirm 16 an die Fahrgeschwindigkeit. So können beispielsweise bei hohen Geschwindigkeiten für eine schnelle Informationserfassung die Schriftgröße vergrößert und die Anzahl der gezeigten Elemente verringert bzw. verändert werden, oder bei einem Navigationsdienst statt der Karte nur Pfeile angezeigt werden. Eine erfindungsgemäße Möglichkeit ist auch die grundlegende Veränderung des Layouts auf dem Bildschirm 16, oder ein Ersetzen der Displayanzeige durch eine akustische Anzeige, eben eine entsprechende Meldung.

Desweiteren kann in vorteilhafter Weise eine Anpassung des Eingabemediums 18, 19, gesteuert abhängig von der Geschwindigkeit durchgeführt werden, beispielsweise wie folgt:

Bedienelemente, insbesondere Tasten können mit unterschiedlichen Funktionen belegt werden - nach dem bekannten soft-key-Prinzip -, wobei wichtigere Funktionen vor unwichtigeren priorisiert werden. Dabei ist die Frage der Wichtigkeit bestimmter Funktionen vom gewählten Dienst abhängig.

- 5 10 Weiter können vorbestimmte Funktionen von zugehörigen Bedienelementen ausgeblendet werden, um die Eingabe zu vereinfachen und Fehleingaben vermeiden zu helfen.

- 15 Weiter können zu demselben Zweck auch vorbestimmte Tasten akustisch, optisch oder taktile wahrnehmbar gesperrt werden, wobei die Wahrnehmung durch den Fahrer durch ein psychologisch gut gewähltes Feedback unterstützt wird:

- 20 Etwa durch einen entsprechend vorgewählten, ablehnend klingenden Signalton beim Drücken einer unwichtigen Taste, oder durch ein entsprechend visuelles Signal - beispielsweise ein zweimaliges, „ablehnend“ anmutendes, kurzes Aufblitzen des Displays bei Ablehnung in einer „Ablehnungsfarbe“ - etwa rot - oder ein einmaliges, etwas länger andauerndes „bestätigendes“ Displayleuchten in einer „Bestätigungsfarbe“ - etwa grün.

- 30 Weiter kann auch eine Veränderung der Empfindlichkeit oder der Richtungscharakteristik des Mikrofons 19 herbeigeführt werden, um beispielsweise bei höherer Geschwindigkeit und deshalb lauterem Störpegel das akustische Signal aus der Stimme des Fahrers gut auflösen zu können.

- 35 Des weiteren kann die Service-Management-Einheit 10 mit externen Endgeräten, z.B. einer Mobiltelefon-Einheit verbunden werden. Dabei wird von der Steuereinheit 10 die Ein-

stellung der Benutzereingabe abhängig von der Fahrgeschwindigkeit gesteuert. Eine Einstellung wäre zum Beispiel, dass die mobile Telefon-Einheit bei Bewegung des Fahrzeuges automatisch nur durch Spracheingabe bedient werden kann. Dies
5 trägt dazu bei, dass die Sicherheit beim Fahren aufgrund geringerer Ablenkung des Fahrers erhöht wird.

In **Figur 2** ist in einem Flussdiagramm ein Steuerfluss für ein Ausführungsbeispiel des vorliegenden, erfinderischen
10 Verfahrens dargestellt. Die Beschreibung umfasst auch Elemente aus Figur 1.

In einem vorab erfolgenden Schritt 90 wird festgestellt, ob das erfundungsgemäße System aktiviert ist, das heißt ob es
15 auch wirklich in die Steuerung der Benutzerschnittstellen und Dienste eingreifen darf. In einer EIN- Stellung ist das System dann entsprechende aktiv. Es kann aber über die AUS-Stellung eines entsprechenden Schalters auch deaktiviert werden, so dass ein Beifahrer oder ein Mitfahrer das System
20 inklusive aller Schnittstellen bedienen, und der Fahrer sich ganz auf das Fahren konzentrieren kann. In Fig. 2 ist nur der aktivierte Zustand abgebildet.

Von außen drahtlos übermittelte Daten eines Dienstes, z.B. eines Navigationsdienstes, werden im Kraftfahrzeug empfangen, Schritt 100. Nach Anforderung 110 des empfangenen Dienstes durch den Fahrer (bzw. falls der Fahrer den Dienst bereits nutzt) wird im Schritt 120 die Geschwindigkeit des Fahrzeugs festgestellt. Je nach ermittelter Fahrgeschwindigkeit wird dann zunächst in einem Schritt 125 festgestellt, ob eine Auswahl oder eine Priorisierung von Diensten durchgeführt werden sollte oder nicht. Falls ja, wird die Auswahl getroffen, und der besondere, geschwindigkeitsangepasste Dienst - beispielsweise GSM anstelle von WLAN
30 bei Geschwindigkeiten höher als 130 km/h - ausgewählt. Im Nein-Fall wird der aktuell vorgeschlagene Dienst verwendet
35

In Schritt 125 wird also eine Auswahl bzw. Priorisierung von Diensten in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit vorgenommen. Die ausgewählten Dienste werden bei der betreffenden Geschwindigkeit ins Dienstportfolio aufgenommen und

5 stehen für eine Ausgabe zur Verfügung. Durch die Zuweisung einer Priorität kann festgelegt werden, in welcher Reihenfolge eine spätere Ausgabe erfolgt und z.B. Rechenleistung vom System an den Dienst vergeben wird.

10 Anschließend wird in einer der wahlweise zugänglichen Varianten 130a, 130b und 130c automatisch die Darstellung des Dienstes an die Geschwindigkeit angepasst.

15 Dafür gibt es im Beispiel drei Abstufungen, die für einen einzelnen Dienst exemplarisch dargestellt sind. Die Anzahl der Einstellungsvarianten ist nicht auf drei festgeschrieben, sondern es können spezifisch für den jeweils angeforderten Dienst weniger oder mehr Einstellungsvarianten existieren. Beispielsweise kann auch über entsprechende Sensorik eine weitere Stufe vorhanden sein, die anspricht, wenn das Fahrzeug länger als 5 Sekunden nicht bewegt wird. In der in Figur 2 dargestellten Ausführungsform wird die Variante 130a automatisch bei einer Geschwindigkeit von unter 50 km/h gewählt. Der Navigationsdienst wird dabei dem Fahrer auf dem Bildschirm 16 in der Darstellungsart einer Karte präsentiert.

30 Variante 130b kommt in dem Geschwindigkeitsbereich von 50 bis 130 km/h zum Tragen. Die Darstellungsart ist dann nicht mehr eine Karte, sondern ist auf Abbiegungen anzeigenende Pfeile beschränkt.

Für eine Fahrzeuggeschwindigkeit von über 130 km/h wird die Variante 130c gewählt. Dabei wird die Anzeige des Navigationsdienstes völlig ausgeblendet und optional angezeigt,

- 12 -

dass der Dienst dem Fahrer zur Zeit nicht zur Verfügung steht. Stattdessen gibt es nur eine akustische Ausgabe.

Je nach Art des Dienstes können andere Geschwindigkeitsgrenzen und andere Einstellungen der jeweiligen Benutzerschnittstelle 16, 17, 18, 19 bestehen. So wäre beispielsweise die Einstellung der Eingabeart bei einem Mobiltelefon bei über 0 km/h -ausgenommen ruhender oder parkender Verkehr nur die Sprache - und bei über 130 km/h wäre die Eingabe vollständig gesperrt.

Wenn die Einstellung der Benutzerschnittstellen durchgeführt wurde und der Dienst in entsprechender Weise angezeigt bzw. nicht angezeigt wird, ist in Schritt 140 eine Warteschleife von bestimmter Zeit, zum Beispiel fünf Sekunden, eingefügt. Danach erfolgt eine Wiederholung der Überprüfung der Geschwindigkeit in Schritt 120 und gegebenenfalls eine andere Einstellung gemäß der Schritte 125, 130a, 130b und 130c. Dieses Verfahren wird dann in der Schleife fortgesetzt.

In **Figur 3** ist die Anwendung eines Ausführungsbeispiels der vorliegenden Erfindung im Umfeld eines Kraftfahrzeugs skizziert.

Ein Kraftfahrzeug 30 ausgestattet mit einer Ausführungsform des vorliegenden erfinderischen Systems befindet sich im Empfangsbereich zweier drahtloser Kommunikationsnetze 26, 28. Die Nutzung des einen Netzes 26 ist nicht lokal beschränkt. Es handelt sich beispielsweise um ein UMTS- oder GSM-Netz. Dem gegenüber ist das andere Kommunikationsnetz 28 lokal eng begrenzt wie zum Beispiel ein WLAN. Beide Kommunikationsnetze 26, 28 haben Verbindung zum Internet 20, an das ein Dienstanbieter 22, beispielsweise einer für Software-Download, angeschlossen ist. Hingegen ist ein anderer Software-Download-Dienst 24 mit besserer Qualität le-

diglich über das lokal begrenzte WLAN 28 zu erreichen. Der Versuch der Verbindungsaufnahme über das WLAN 28 macht aber jenseits einer bestimmten Geschwindigkeit des Kraftfahrzeugs 30, beispielsweise 30km/h, keinen Sinn mehr, weil die
5 Verweildauer innerhalb der verfügbaren Reichweite der Basisstation zu kurz ist. Also ist die Nutzung eines vorhandenen WLAN 28 bei kleineren Geschwindigkeiten und stehenden Fahrzeugen vorteilhaft. Ein Mobilfunknetz 26 kann vor allem dann genutzt werden, wenn das WLAN 28 nicht zur Verfügung
10 steht, oder die Geschwindigkeit zu hoch ist. Die richtige Auswahl trifft automatisch die Ausführungsform des vorliegenden erfinderischen Systems. Der vom gewählten Dienstanbieter 22, 24 übermittelte Inhalt wird dann auf dem Bildschirm 16 dem Fahrer präsentiert.

15

Die vorliegende Erfindung kann auch in ein Computerprogramm-Produkt eingebettet sein, das sämtliche Merkmale enthält, die eine Implementierung der hierin beschriebenen Verfahren ermöglichen, und das, wenn es in ein Computersystem im Kraftfahrzeug geladen wird, dazu imstande ist, diese Verfahren auszuführen, wenn es mit den aktuellen Daten versorgt wird.
20

Erfindungsgemäß ist auch vorgesehen, eine Service-Manager Steuerlogik als programmierten Schnittstellenbaustein zu schaffen, der die Bus-Schnittstellen der einzelnen (Multi-media-) Geräte aufweist, und die Steuerleitung zum Tachometer oder einer anderen Einrichtung zum Erfassen der Fahrzeuggeschwindigkeit aufweist. Damit kann man auch einzelne, 30 nicht-integrierte Systeme in die geschwindigkeitsabhängige Steuerung einbinden. Eine Steuerung ohne integrales Fahrerinformationssystem ist somit ebenfalls möglich. Die Ansteuerung der Endgeräte erfolgt bevorzugt über Standardschnittstellen. Dabei kann es sich z.B. um Bussysteme (z.B. CAN, MOST, IEEE 1394) oder - falls kein Busanschluss vorhanden -
35

um direkte Kabelverbindungen handeln.

Computerprogrammprodukte oder Computerprogramme bedeuten im vorliegenden Kontext beliebige Ausdrücke in einer beliebigen Sprache oder Notation, oder einem beliebigen Code eines Satzes von Anweisungen, die ein System mit einer Informationsverarbeitungsmöglichkeit dazu veranlassen sollen, von den folgenden Funktionen

- Umsetzung in eine andere Sprache oder Notation oder einen anderen Code,
- Reproduktion in eine unterschiedliche materielle Form,

eine bestimmte entweder direkt oder nacheinander oder beide durchzuführen.

15

Obwohl die vorliegende Erfindung anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels vorstehend beschrieben wurde, ist sie darauf nicht beschränkt, sondern auf vielfältige Weise modifizierbar.

20

So kann beispielsweise auch die Stärke der Beleuchtung des Displays für die Anzeige des Dienstes über das Service-Management-Element geschwindigkeitsabhängig gesteuert werden.

Schließlich können die Merkmale der Unteransprüche im wesentlichen frei miteinander und nicht durch die in den Ansprüchen vorliegende Reihenfolge miteinander kombiniert werden, sofern sie unabhängig voneinander sind.

30

20.06.03 TR/mk

ROBERT BOSCH GMBH, 70442 Stuttgart

5 Patentansprüche

1. Verfahren zum Betreiben von Multimedia- und/oder Telematikdiensten in einem Kraftfahrzeug (30), gekennzeichnet durch eine geschwindigkeitsabhängige Bereitstellung (10; 125, 130) der Dienste (14A, 14B).
2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei die Bereitstellung der Dienste eine Steuerung (10) der Auswahl (125) von Diensten und/ oder deren Darstellung (130) an im Kraftfahrzeug vorhandenen Benutzerschnittstellen (16, 17, 18, 19) umfasst.
3. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, wo-
bei die Auswahl von Diensten eine Priorisierung vorbe-
stimmter Dienste über andere, ebenfalls verfügbarer
Dienste enthält.
4. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, ge-
kennzeichnet durch eine geschwindigkeitsabhängige Aus-
wahl eines Eingabemediums (18, 19) zur Bedienung von
Diensten.
5. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, ge-
kennzeichnet durch eine geschwindigkeitsabhängige Aus-
wahl eines Ausgabemediums (16, 17) zur Darstellung von
Diensten.
6. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, ge-
kennzeichnet durch eine geschwindigkeitsabhängige Anpas-

sung von Eingabemedium und/ oder Ausgabemedium.

7. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerung (10) die Wahl einer geeigneten Darstellungsart der durch den jeweiligen Dienst (14 A, 14B) bereit gestellten Inhalte auf dem Ausgabemedium enthält.

10 8. Verfahren nach dem vorstehenden Anspruch, enthaltend einen der folgenden Schritte für eine Anpassung des Ausgabemediums (16), gesteuert abhängig von der Geschwindigkeit:

- 15 a) Verändern der Darstellungsgröße für Zeichen auf dem Ausgabemedium,
b) Ersetzen von Text durch Grafikinformation,
c) Verändern der Darstellungsfarbe auf dem Ausgabemedium,
d) gezielte Auswahl von Werbung abhängig von der Geschwindigkeit.

20

9. Verfahren nach Anspruch 6, enthaltend einen der folgenden Schritte für eine Anpassung des Eingabemediums (18, 19), gesteuert abhängig von der Geschwindigkeit:

- a) Belegen von Bedienelementen, insbesondere von Tasten mit unterschiedlichen Funktionen, wobei wichtigere Funktionen vor unwichtigeren priorisiert werden,
b) Ausblenden vorbestimmter Funktionen von vorgegebenen, zugehörigen Bedienelementen,
c) akustisch optisch oder taktil wahrnehmbares Sperren von Tasten,
d) Veränderung der Empfindlichkeit oder der Richtungscharakteristik des Mikrofons (19).

10. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, enthaltend den Schritt,

Auswählen eines Transportmediums zur Kommunikation und die Einstellung entsprechender Dienstparameter in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit.

5

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerung (10) ortsabhängig und/oder kontextabhängig erfolgt.

10

12. Fahrzeuginformationssystem zum Betreiben von Diensten (14A, 14B), insbesondere von Multimedia- und/oder Telematikdiensten mit zugehörigen Benutzerschnittstellen (16, 17, 18, 19) in einem Kraftfahrzeug (30), gekennzeichnet durch eine Service-Management-Einheit (10), verbindbar mit

- a) Einrichtungen (12) zur Erfassung oder Wiedergabe der aktuellen Fahrzeuggeschwindigkeit, und mit
- b) den Benutzerschnittstellen (16, 17, 18, 19) zur Durchführung des Verfahrens nach einem der vorstehenden Ansprüche.

15

20

13. Service-Management-Einheit (10) zur Verwendung beim Betreiben von Multimedia- und/oder Telematikdiensten mit zugehörigen Benutzerschnittstellen (16, 17, 18, 19) in einem Kraftfahrzeug (30), mit einer Steuerungseinheit zur Auswertung von Informationen über die Fahrzeuggeschwindigkeit, eingerichtet zur Durchführung des Verfahrens nach einem der vorstehenden Ansprüche.

30

20.06.03 TR/mk

5

ROBERT BOSCH GMBH, 70442 Stuttgart

10 Geschwindigkeitsabhängige Dienstebereitstellung in einem Kraftfahrzeug

Zusammenfassung

15 Die Erfindung zeigt ein Verfahren zum Betreiben von Multimedia- und/oder Telematikdiensten mit zugehörigen Benutzerschnittstellen (16, 17, 18, 19) in einem Kraftfahrzeug, gekennzeichnet durch eine geschwindigkeitsabhängige Steuerung (10; 125, 130a, 130b, 130c) der Auswahl der Dienste und der
20 Darstellung der Dienste an den Benutzerschnittstellen (16, 17, 18, 19). Eine Tachometer (12) gekoppelte Service-Management-Einheit (10) steuert eine automatische Anpassung der Darstellung und Nutzung der Dienste angepasst an die jeweilige Geschwindigkeit des Kraftfahrzeugs. Dieses entlastet den Fahrer, verringert das Unfallrisiko und erhöht den Komfort.

(Fig.2)

1/3

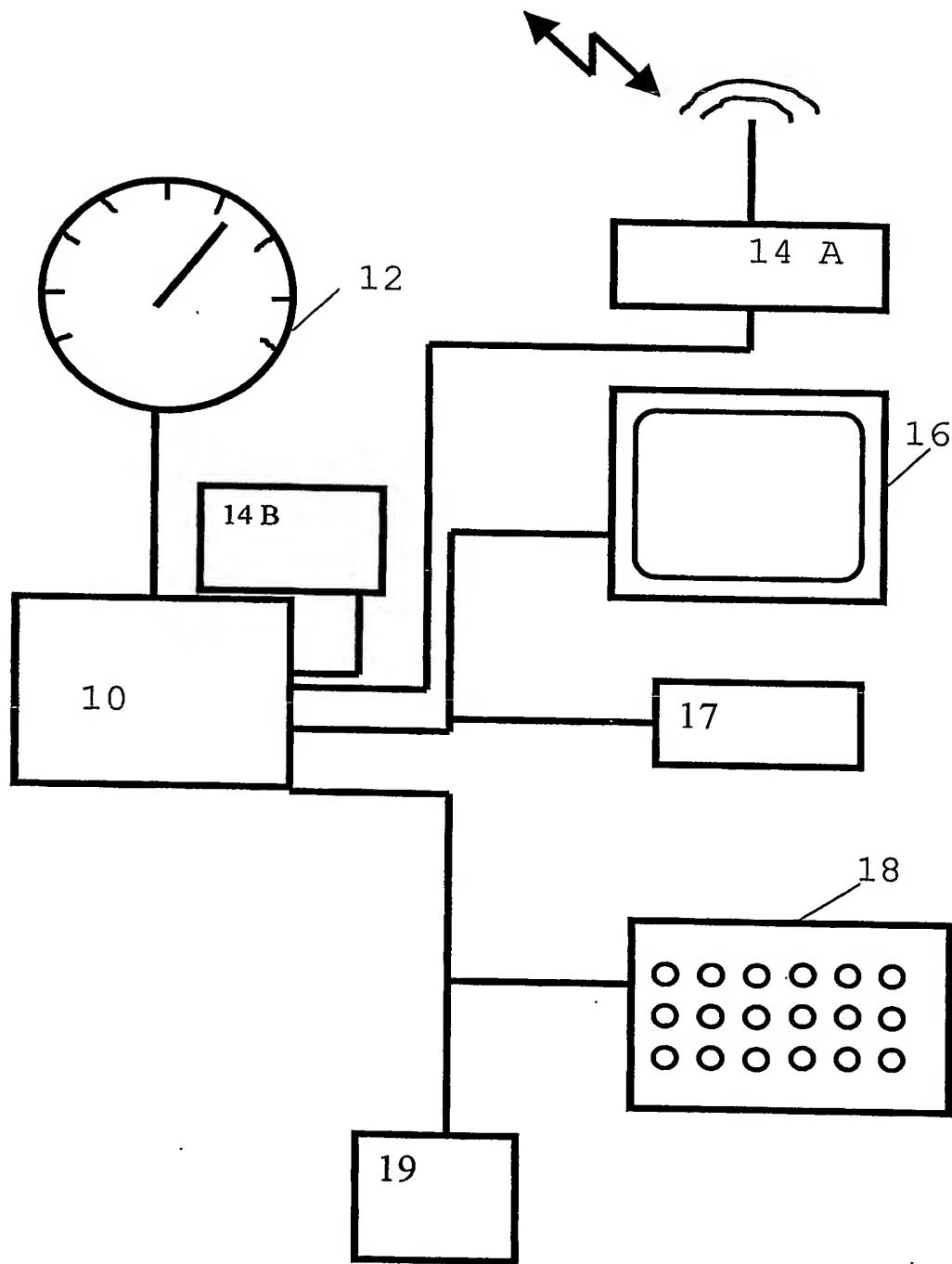
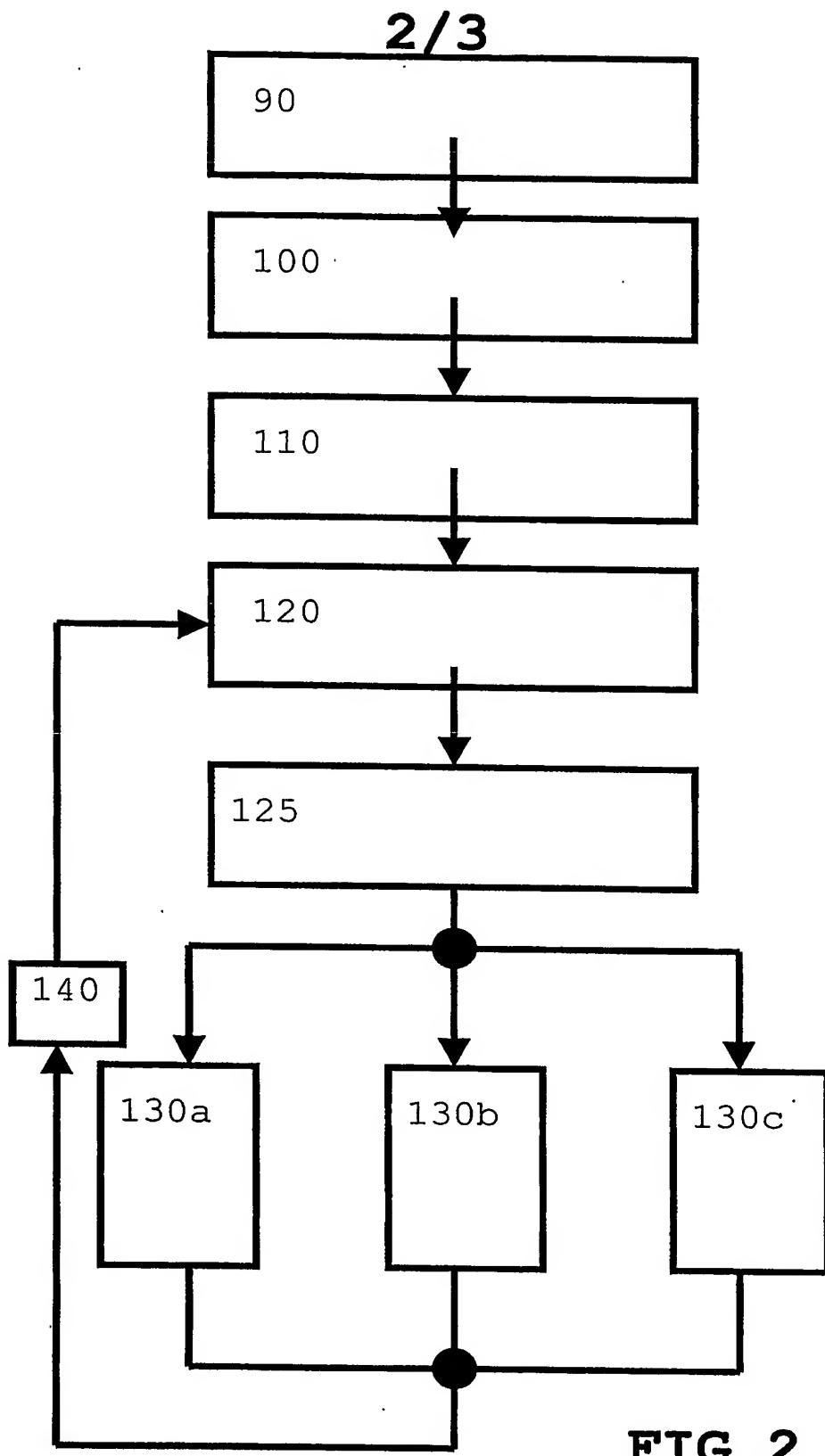


FIG. 1

**FIG. 2**

3/3

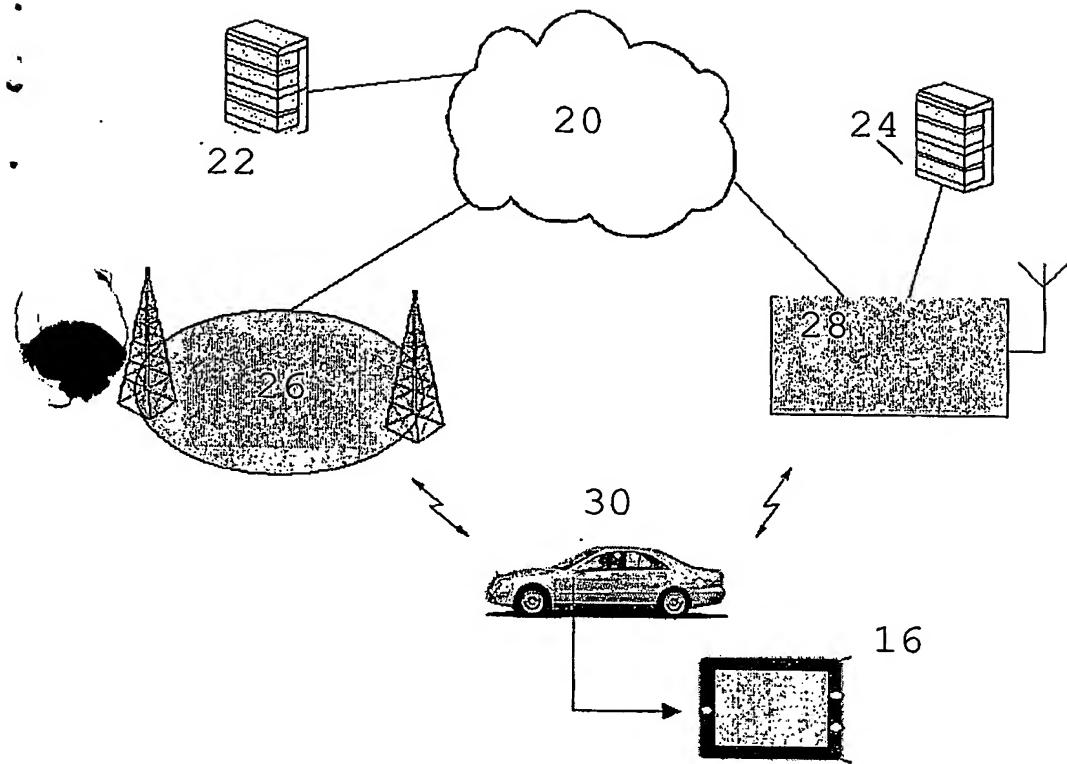


FIG. 3